

Б1.В.23 Промышленная экология

Общая трудоемкость дисциплины: 5 зачетные ед. (180 академ. часа)

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системы знаний по превентивности, обоснованию и реализации природоохранных решений в сфере производственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть основные процессы на промышленных предприятиях, в ходе осуществления которых происходит наиболее значительное негативное воздействие на среду;
- ознакомить с особенностями образующихся в ходе функционирования промышленных предприятий твердых, жидких и газообразных отходов;
- нацелить на работу по разрешению первоочередных задач сохранения окружающей среды в ходе реализации технологических процессов на промышленных предприятиях.

Краткое содержание дисциплины. От первичной биосферы до техногенных систем. Природно-технические экосистемы. Условия функционирования природно-технических систем и задачи по оптимизации. Структура промышленного производства. Технологические параметры и критерии эффективности. Составные элементы технологических систем и их связи. Безотходное производство. Задачи по развитию безотходного производства в рамках территориально-промышленных комплексов и экологические принципы их организации. Техногенное загрязнение атмосферы. Мероприятия по снижению поступления загрязнителей от промышленных предприятий. Системы пыле-газоулавливания из технологических и дымовых выбросов. Схемы водоснабжения предприятий и особенности сточных вод промышленных производств. Методы и способы водоподготовки и водоочистки. Отходы производства как вторичные материальные ресурсы. Причины, затрудняющие использование отходов в промышленности. Экологические последствия накопления отходов. Особенности природопользования в горнодобывающей промышленности. Методы обогащения сырья. Рациональное использование недр. Рекультивация нарушенных территории. Особенности теплоэнергетического комплекса. Особенности атомной энергетики. Особенности гидроэнергетики. Альтернативная энергетика. Особенности производства в черной и цветной металлургии. Особенности металлургических печей и технологического процесса получения металла и сплавов. Отходы, образующиеся в ходе выплавки металла. Влияние на среду транспортно-дорожного комплекса. Особенности освоения и разработки газовых и нефтяных месторождений. Первичная подработка нефти и отходы, образующиеся в ходе переработки нефти.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- Готов к проведению экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудований в организации (ПК-1).

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов, курсовая работа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.